

O ensino do amálgama na formação odontológica ainda é necessário? Percepção de cirurgiões-dentistas

Maria Cristina dos Santos Medeiros¹

 0000-0002-8423-2065

Iris do Céu Clara Costa¹

 0000-0003-1246-8754

Maria Ângela Fernandes Ferreira¹

 0000-0002-6142-948X

Flávia Andréia Belarmino de Medeiros²

 0009-0008-0180-7347

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Odontologia, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

²Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Norte (ESPRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Correspondência:

Maria Cristina dos Santos Medeiros

E-mail: mcristinamedeiros@hotmail.com

Recebido: 16 nov 2022

Aprovado: 03 maio 2023

Última revisão: 17 maio 2023

Resumo A Odontologia tem vivenciado, nos últimos tempos, um declínio acentuado do uso do amálgama, em consequência da evolução dos materiais e técnicas adesivas e das discussões acerca dos riscos de contaminação pelo mercúrio. Assim, buscou-se identificar a percepção dos cirurgiões-dentistas sobre a necessidade da continuidade do ensino do amálgama nos cursos de Odontologia. Trata-se de um estudo transversal, usando um questionário semiestruturado com aspectos relativos às condições sociodemográficas, capacitação para executar os procedimentos, conhecimento acerca do manejo do material e gerenciamento dos resíduos. As respostas objetivas foram analisadas pela estatística descritiva e as subjetivas processadas no software IIRaMuTeQ. Dos 257 respondentes, 60,7% afirmam utilizar esse material, 91,8% usam amálgama encapsulado e 95,7% descartam os resíduos em lixo hospitalar. Sobre a permanência do material, 63,4% acreditam ser necessária e 88% concordam que o ensino deva continuar sobretudo considerando o perfil do egresso sugerido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Dos dados subjetivos emergiram cinco classes/categorias que retratam a percepção dos profissionais sobre relação custo-benefício, acesso ao serviço, condições de trabalho e longevidade das restaurações. Conclui-se que, mesmo com a evolução dos materiais adesivos, o amálgama ainda é necessário, principalmente no serviço público, onde a demanda por restaurações de baixo custo e grande longevidade é alta. Assim, para essa amostra, enquanto não houver um material restaurador livre de mercúrio, barato, de fácil manuseio e durável, o ensino desse conteúdo deve permanecer nos cursos de graduação em Odontologia.

Descritores: Amálgama Dentário. Educação em Odontologia. Dentística Operatória.

¿Sigue siendo necesaria la enseñanza de la amalgama en la carrera odontológica? Percepción de los dentistas

Resumen La odontología ha experimentado recientemente una fuerte disminución en el uso de amalgamas como resultado de las discusiones sobre los riesgos de contaminación por mercurio, así como la evolución de los materiales y las técnicas adhesivas. Así, buscamos identificar la percepción de los odontólogos sobre la necesidad de continuar enseñando amalgama en los cursos de odontología. Se trata de un estudio transversal utilizando un cuestionario semiestruturado con aspectos relacionados con las condiciones sociodemográficas, capacitación para realizar los procedimientos, conocimientos sobre manejo de materiales y gestión de residuos. Las respuestas objetivas se analizaron mediante estadística descriptiva y las respuestas subjetivas se procesaron mediante el software IIRaMuTeQ. De los 257 encuestados, el 60,7% afirma utilizar este material, el 91,8% utiliza amalgama encapsulada y el 95,7% desecha los residuos en la basura de hospital. En cuanto a la permanencia del material, el 63,4% cree que es necesario y el 88% está de acuerdo en que la enseñanza debe continuar, sobre todo para la graduación de profesionales que van al servicio público. A partir de los datos subjetivos, surgieron cinco clases/categorías que retratan la percepción de los profesionales sobre la rentabilidad, el acceso al servicio, las condiciones de trabajo y la longevidad de las restauraciones. Se concluye que, aún con la evolución de los materiales adhesivos, la amalgama sigue siendo necesaria, especialmente en el servicio público, donde la demanda de restauraciones de bajo costo y gran longevidad es alta. Así, mientras no exista un material restaurador libre de mercurio, económico, fácil de manejar y duradero, la enseñanza de este contenido



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en>

debe permanecer en los cursos de graduación en odontología. **Descritores:** Amalgama Dental. Educación en Odontología. Operatoria Dental.

Is the teaching of amalgam in dental training still necessary? Perceptions of dentists

Abstract Dentistry has recently experienced a sharp decline in the use of amalgam, as a result of the evolution of adhesive materials and techniques and discussions about the risks of mercury contamination. Thus, we sought to identify the perception of dentists about the need to continue teaching amalgam in dentistry courses. This is a cross-sectional study, using a semi-structured questionnaire with aspects related to sociodemographic conditions, training to perform the procedures, knowledge about material management and waste management. The objective responses were analyzed by descriptive statistics and the subjective ones processed in the IRaMuTeQ software. Of the 257 respondents, 60.7% claim to use this material, 91.8% use encapsulated amalgam and 95.7% dispose of waste in hospital waste. Regarding the permanence of the material, 63.4% believe it is necessary and 88% agree that teaching should continue, especially considering the profile of the graduate suggested by the National Curriculum Guidelines. From the subjective data emerged five classes/categories that portray the perception of professionals about cost-benefit ratio, access to service, working conditions and longevity of restorations. It is concluded that, even with the evolution of adhesive materials, amalgam is still necessary, especially in the public service, where the demand for low cost and high longevity restorations is high. Thus, for this sample, as long as there is no mercury-free, inexpensive, easy to handle and durable restorative material, the teaching of this content should remain in undergraduate courses in Dentistry.

Descriptors: Dental Amalgam. Education, Dental. Dentistry, Operative.

INTRODUÇÃO

O amálgama de prata foi o material mais amplamente utilizado pela Odontologia para restauração de dentes posteriores, com fortes evidências clínicas e científicas que ampararam seu emprego ao longo do século XX¹. Entretanto, evoluções no conhecimento e tratamento da cárie dentária em direção a uma abordagem mais conservadora, levaram a uma mudança de paradigma, passando dos princípios da extensão para prevenção propostos por Black para uma concepção de mínima intervenção da estrutura dentária², o que colaborou para a redução do uso do amálgama, uma vez que o material requer preparos cavitários mais definidos com maior desgaste do dente.

Aliado a isso, a grande demanda por procedimentos estéticos, juntamente com a evolução das resinas compostas e dos sistemas adesivos observada nas últimas décadas, possibilitou a realização de restaurações cada vez mais próximas da cor natural do dente, com uma satisfatória adesão e maior preservação da estrutura dentária sadia³. Soma-se a esses fatos, a polêmica em torno da segurança toxicológica do amálgama, pela presença do mercúrio em sua composição⁴.

Nesse contexto, discussões surgidas após o desastre de Minamata no Japão em 1956, levaram representantes de mais de 140 países em outubro de 2013, a assinarem a "Convenção de Minamata", documento que estabeleceu o prazo até 2020, para que houvesse a eliminação do mercúrio em vários materiais como termômetros, medidores de pressão sanguínea, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, dentre outros. Em relação às restaurações de amálgama o tratado sugeriu disposições relativas à diminuição gradual do seu uso, sem medidas que apontassem para a eliminação total, nem proibição do uso desse material⁵. A partir de então, reuniões periódicas dessa convenção passaram a discutir nos anos subsequentes o aprofundamento das questões levantadas.

Na terceira "Convenção das Partes" (COP 3) realizada em 2019, foram incluídas medidas para reduzir gradualmente o uso do amálgama dentário na Odontologia. Naquela ocasião, as partes elaboraram uma proposta para a denominada "phase-out", ou seja, para a eliminação gradual do amálgama até 2024, exceto quando não houvesse alternativa disponível. Ainda em 2019, o encontro da *International Association for Dental Research* (IADR) concluiu não haver evidências suficientes para apoiar uma associação causal entre o mercúrio do amálgama dentário e efeitos adversos à saúde da população em geral. Paralelamente, a IADR se comprometeu em empenhar-se para: 1) colocar maior ênfase na pesquisa sobre prevenção primária e estratégias de mudança de comportamento que reduzirão a prevalência de cárie dentária e 2) promover a pesquisa de novos materiais dentários que possam um dia substituir totalmente o amálgama⁶.

No estágio atual dessa discussão, foi acrescentado ao documento final da "Quarta Reunião da Conferência das Partes da Convenção de Minamata" (COP-4) em março de 2022, no Anexo A, que "*o amálgama não deve ser permitido para tratamento de dentes decíduos, para pacientes menores de 15 anos e para mulheres grávidas e lactantes, exceto quando considerado necessário pelo cirurgião-dentista com base nas necessidades do paciente*"⁷.

No Brasil, em agosto de 2022, o Grupo Brasileiro dos Professores de Dentística (GBPD), motivado por grande polêmica em torno da remoção segura das restaurações de amálgama presente nas mídias sociais, publicou em sua página na internet uma "Nota oficial sobre a segurança do uso, remoção e descarte do amálgama de prata". Neste documento, se posicionou contra o alarme excessivo em torno da contaminação pelo mercúrio e da remoção de restaurações antigas de amálgama, por meio de um desnecessário arsenal medicamentoso, invasivo, exagerado e sem consenso na literatura científica⁸. O mesmo documento reforçou as recomendações publicadas pela COP- 4, anteriormente descritas, juntamente com a proibição do uso de mercúrio a granel por cirurgiões-dentistas, sendo permitido apenas o uso do amálgama em sua forma encapsulada, lembrando que esta medida já vem sendo adotada no Brasil desde a edição da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 173/2017 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que teve efeitos práticos no país a partir de janeiro de 2019⁹. Tais medidas foram posteriormente referendadas pelo Ministério da Saúde, por meio do Parecer Técnico Nº 6/2022¹⁰.

Diante desse contexto, tem-se constatado ao longo das últimas décadas, uma grande redução na execução de restaurações de amálgama tanto na clínica privada quanto nos serviços públicos, assim como nas clínicas das instituições de ensino da Odontologia^{4,11}.

Essas constatações têm motivado a realização de amplas discussões envolvendo professores das instituições de ensino da Odontologia no Brasil, profissionais da área pública e privada, além de entidades de classe, no intuito de responder ao questionamento: ainda é necessário o ensino do amálgama nos cursos de Odontologia?

Em outubro de 2014, foi realizado um Simpósio na Universidade de São Paulo, sob o tema "Amálgama dental: Qual o futuro do ensino?"⁴ e, em janeiro de 2015, ocorreu uma outra discussão realizada durante o XXI Encontro do GBPD, com o tema "Devemos continuar ensinando amálgama?"^{11,12} para aprofundamento dessa temática. Os resultados desses eventos indicaram não existir, naquele momento, um material restaurador capaz de substituir totalmente o amálgama, por suas qualidades de desempenho clínico, com maior longevidade e custo significativamente menor que o das resinas compostas e concluíram que esse material deveria permanecer como conteúdo de ensino de graduação por ter importante indicação para a promoção da saúde bucal¹².

Sabe-se que, no Brasil, o amálgama continua a ser utilizado principalmente no serviço público e por alguns planos odontológicos. No entanto, não existem dados atuais sobre a magnitude do emprego das restaurações de amálgama, sobretudo no serviço público brasileiro, uma vez que essas informações não mais constam do SIA/SUS desde 2008⁴. Poucas investigações têm surgido acerca desse assunto, porém em um estudo retrospectivo baseado na prática¹³, os autores constataram que 85% das restaurações posteriores realizadas em um serviço público de saúde de um município do sudeste do Brasil foram feitas com amálgama.

Outro aspecto importante a ser considerado é que apesar do alto índice de sucesso clínico das restaurações de resina composta em dentes posteriores, alcançando um grau de longevidade de até 33 anos¹⁴, estes procedimentos ainda apresentam um custo mais elevado em relação ao amálgama¹⁵ e também requerem maior tempo de trabalho clínico em virtude de exigir uma técnica mais minuciosa, com rigoroso controle da umidade por meio de isolamento absoluto. Essas limitações são ainda mais importantes quando se trata do serviço público, considerando a alta demanda, aliada ao menor tempo clínico para a realização do procedimento, além da escassez/inexistência de material para isolamento absoluto, que podem comprometer o resultado final e, conseqüentemente, a longevidade da restauração.

Diante do exposto, reconhecendo a inquestionável redução do uso do amálgama, fica evidente que a discussão inerente à necessidade do ensino desse material restaurador extrapole os muros da academia e seja levada ao profissional cirurgião-dentista, executor desses procedimentos e responsável pela tomada de decisão, em relação à seleção do material a ser empregado.

Assim, este estudo buscou identificar a percepção dos cirurgiões-dentistas sobre a necessidade da continuidade do ensino do amálgama nos cursos de Odontologia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal descritivo cujos dados foram coletados usando-se um questionário semiestruturado (Figura 1), aplicado aos cirurgiões-dentistas inscritos no Conselho Regional de Odontologia (CRO) do estado do Rio

Grande do Norte, no período de maio a agosto de 2020. A estimativa do quantitativo de profissionais era de 3.350 no período da coleta de dados, de acordo com o CRO.

O questionário, estruturado na plataforma *Google Forms®*, abordou aspectos relativos às condições sociodemográficas, a capacitação dos profissionais para executar esses procedimentos, o conhecimento acerca do manejo do material e gerenciamento dos resíduos e, especialmente, sobre a percepção do profissional quanto à necessidade da continuidade do ensino do amálgama nos cursos de graduação.

Idade: _____	Sexo: () masculino () feminino
Instituição de formação: _____	Ano de formação: _____
Possui especialização: () Sim () Não	Trabalha em que serviço:
Se sim, qual? _____	() Público () Privado () Ambos

- Para restaurações de dentes posteriores quais materiais restauradores estão disponíveis no seu serviço?

() Amálgama	() Amálgama e Resina Composta
() Resina Composta	() Outro: _____
- Tendo disponibilidade de amálgama no seu serviço, você faz restaurações com esse material?

() Sim	() Não
---------	---------
- No caso de restaurações com amálgama qual a forma de manipulação utilizada no seu serviço?

() Amalgamador mecânico	() Não se aplica
() Amálgama em cápsula	() Outros _____
- Em relação a questão anterior, como é feito o descarte dos resíduos do amálgama?

() Lixo comum	
() Recipiente específico para posteriormente ser descartado como lixo hospitalar	
() Não se aplica	
() Outro: _____	
- Durante o curso da graduação você teve aulas teóricas e práticas a respeito de como trabalhar com o amálgama em restauração de dentes posteriores?

() Tive apenas aulas teóricas	() Pratiquei nas clínicas/entre 5 e 10 vezes
() Aulas teóricas, porém as práticas foram somente em laboratório	() Pratiquei nas clínicas/mais de 10 vezes
() Pratiquei nas clínicas/menos de 5 vezes	() Não tive esse conteúdo
- Nesse sentido, sente-se capacitado a realizar os diversos tipos de restauração com o amálgama?

() Sim	() Não
---------	---------
- Em caso negativo em relação a pergunta anterior, qual a razão de não se sentir capacitado?

() Não pratiquei o suficiente na faculdade	
() Essa temática não foi objeto de ensino	
() O material restaurador (amálgama) não foi disponibilizado nas clínicas	
() Não se aplica	
() Outro: _____	
- Na atualidade, com tantos materiais disponíveis, acha necessária a permanência do uso do amálgama na clínica odontológica? Justifique.
- Nessa perspectiva, os cursos de graduação em Odontologia devem continuar a ter esse conteúdo na disciplina de dentística? Justifique.

Figura 1. Questionário aplicado aos cirurgiões-dentistas.

Após emissão do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa institucional/UFRN sob o nº 3.996. 271 (CAAE: 31055620.8.0000.5537), o recrutamento dos participantes ocorreu por meio de correspondência eletrônica (e-mail), contendo o resumo do projeto de pesquisa e o *link* para acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) virtual e ao questionário.

Os dados relativos às respostas objetivas foram analisados por estatística descritiva e os dados subjetivos extraídos das duas perguntas abertas foram processados no *software* IRaMuTeQ – *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Texte set de Questionnaires* (Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales da Universidade de Toulouse, FR), criado para processar dados textuais.

Como programa informático, viabiliza diferentes tipos de análises de dados textuais, desde as mais simples, como a lexicografia básica, que abrange a lematização e o cálculo de frequência de palavras, até análises multivariadas como a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), Análise pós fatorial de Correspondência (AFC), Análise de Similitude, Nuvem de Palavras e Análise de Especificidades. Nas análises lexicais aplicam-se métodos estatísticos ao material textual, possibilitando a elaboração de categorias naturais ou classes, a partir do uso de técnica estatística aplicada ao *corpus*¹⁶, que supera a dicotomia entre quantitativo e qualitativo, tornando possível quantificar variáveis essencialmente qualitativas e mostrar a complementariedade entre as abordagens de pesquisa.

O método CHD classifica os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários, obtendo-se, assim, classes que apresentam vocabulários semelhantes e diferentes entre si¹⁶. Esta ferramenta processa grandes volumes de texto em um curto espaço de tempo, fornecendo ao pesquisador informações diversas, as quais poderão ser interpretadas posteriormente, usando-se técnicas próprias de pesquisas qualitativas como a Análise de Conteúdo, por exemplo¹⁷.

Essa técnica de análise, por sua vez, obedece a uma sequência de etapas iniciando-se com a "leitura flutuante" cuja finalidade é vislumbrar o material textual na sua plenitude e ir conhecendo num primeiro contato o texto e o contexto. O *corpus* é preparado segundo regras próprias e processado pelo IRaMuTeQ, que agrupa por similaridade semântica as palavras que aparecem nas falas das entrevistas e que guardam significados comuns entre si, dividindo o material textual em classes, que juntas irão compor o dendrograma. Nesta etapa chamada de categorização, busca-se identificar os conteúdos relevantes dos depoimentos em cada classe, extraindo-os e organizando-os para serem discutidos à luz dos documentos e do referencial teórico, ou ilustrando momentos significativos da discussão, gerando um gráfico de AFC. Este gráfico representa num plano cartesiano as diferentes palavras e variáveis associadas a cada uma das classes da CHD, como um mapa, onde pode se ver a aproximação ou o distanciamento das palavras e suas classes.

Uma outra análise que o IRaMuTeQ oferece no processamento dos dados é a nuvem de palavras, que agrupa e organiza graficamente os vocábulos em função da sua frequência. É uma análise lexical mais simples, porém graficamente interessante, pois possibilita visualmente a rápida identificação das palavras-chave do *corpus* e sua importância no contexto, seja pelo tamanho da fonte ou pela proximidade do centro da nuvem.

RESULTADOS

Dos 3550 cirurgiões-dentistas com endereço de e-mail ativo que foram recrutados, 257 (7,2%) responderam ao questionário. Com relação ao perfil dos participantes do estudo, foi observada uma média de idade de 37 anos, predominância do sexo feminino (n=166, 64,6%), com formação em instituições públicas (n=171, 66,5%). A média do tempo de formação foi de 13 anos, 145 (56,4%) possuíam curso de especialização, sendo que 72 (28%) eram exclusivamente do serviço público, 114 (44,4%) exclusivos do serviço privado, além de 71 (27,6%) indivíduos que exerciam suas funções profissionais nos dois tipos de serviço.

Quando questionados sobre os materiais restauradores para dentes posteriores disponíveis nos serviços onde trabalham, 167 (65%) apontaram a disponibilidade tanto da resina composta quanto do amálgama, 84 (32,7%) apenas a resina composta, 2 (0,8%) só amálgama e 4 (1,5%) responderam outros. Na perspectiva da existência de amálgama no serviço em que trabalham, 156 (60,7%) afirmaram que executariam restaurações com esse material, enquanto 101 (39,3%) não realizariam mesmo tendo essa disponibilidade.

No tocante ao processo de capacitação para executar restaurações de amálgama, 131 (51%) afirmaram ter praticado mais de 10 vezes nas clínicas da graduação, enquanto 39 (15,2%) tiveram apenas aulas teóricas e práticas de laboratório. Perguntados se sentiam-se capacitados a realizar restaurações de amálgama, 215 (83,7%) afirmaram que sim. Para os que responderam negativamente (n=42, 16,3%), a principal justificativa foi o fato de não terem praticado o suficiente na graduação (n=31, 73,8%).

Com referência aos aspectos de manipulação do material, 184 (71,6%) dos cirurgiões-dentistas afirmaram utilizar amálgama em sua rotina diária. Destes, 169 (91,8%) utilizam o material em cápsula, 14 (7,6%) empregam o amalgamador mecânico e 1 (0,5%) não sabem dizer qual o método. Já no que concerne ao descarte dos resíduos, 178 (95,7%) utilizam um recipiente específico para ser descartado no lixo hospitalar, 3 (1,6%) utilizam o lixo comum e 3 (1,6%) não souberam responder.

Quando questionados sobre a necessidade da permanência do amálgama como material restaurador na clínica odontológica, mesmo com a existência de materiais mais atuais, 163 (63,4%) dos cirurgiões-dentistas respondentes afirmaram que ainda consideram necessária. Finalmente perguntados se os cursos de Odontologia devem continuar ministrando os conteúdos sobre restaurações de amálgama, 226 (88%) afirmaram que sim. As respostas a essas duas

perguntas foram analisadas a partir do processamento pelo IRaMuTeQ cuja CHD resultou no surgimento de cinco classes/categorias nominadas de acordo com o Dendrograma (Figura 2).

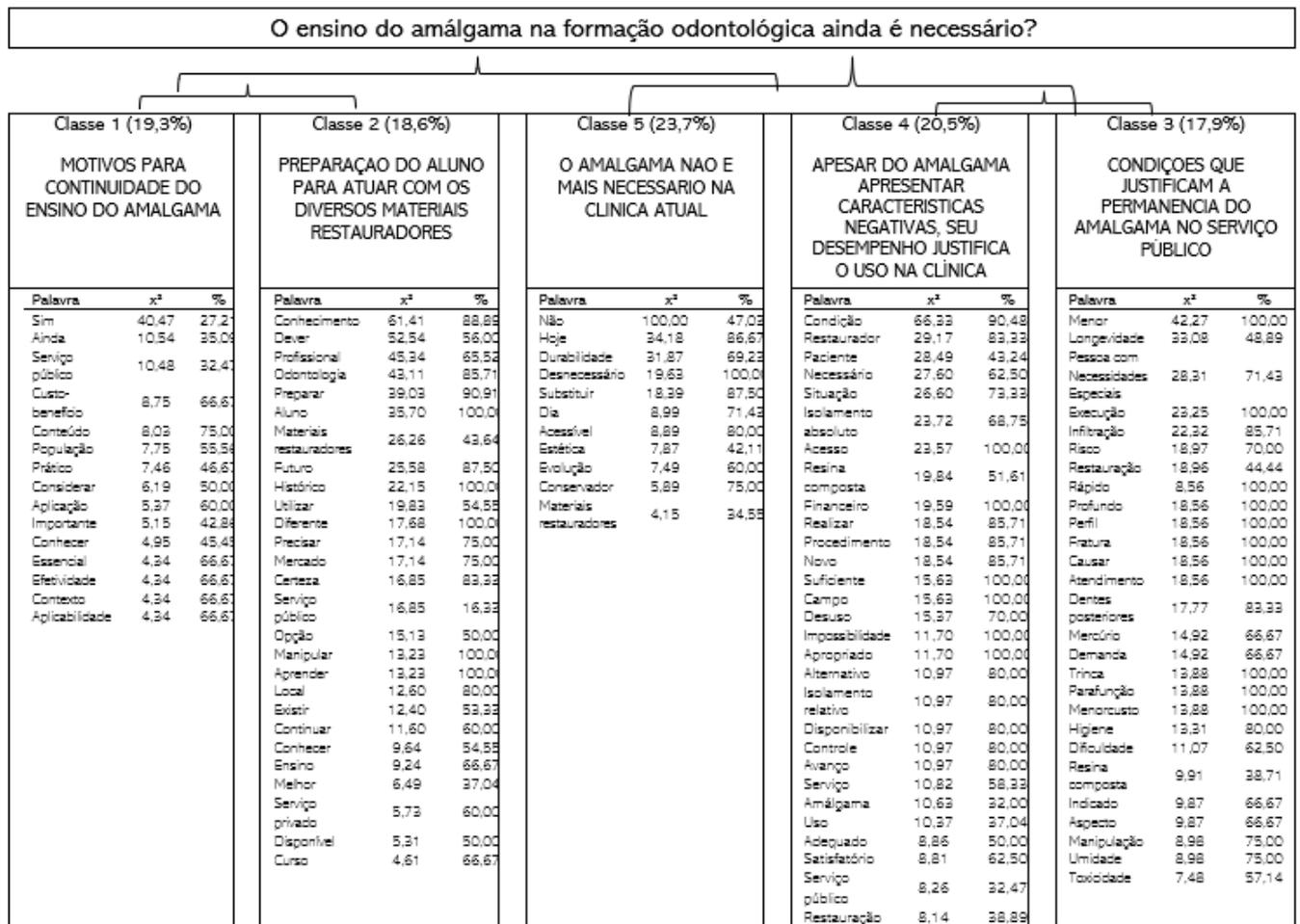


Figura 2. Dendrograma da classificação hierárquica descendente do conteúdo referente ao corpus, "O ensino do amálgama na formação odontológica ainda é necessário?"

Descrição das cinco classes

A análise do *corpus* textual, referente ao uso do amálgama nos dias de hoje, foi realizada com auxílio do IRaMuTeQ a partir de 1.149 palavras que apareceram 9.808 vezes. Considerando o total das formas que as palavras se apresentaram no texto, 94,54%, foram comuns entre os respondentes, o que confere homogeneidade ao tema abordado.

O *corpus* foi reconhecido com a separação de 514 unidades de contexto iniciais (UCI), que posteriormente foi dividido em 561 unidades de contexto elementares (UCE), e destas, 414, ou seja, 80,54% dos segmentos de texto de todo o *corpus*, foram equiparadas através da CHD, gerando cinco classes semânticas distintas. A CHD levou em conta a associação das classes às variáveis fixas do estudo conforme a Figura 3.

Por meio da CHD, o IRaMuTeQ apresentou o dendrograma (Figura 2) das classes obtidas a partir do *corpus* "O ensino do amálgama na formação odontológica ainda é necessário?". Para sua construção, que ilustra as partições feitas no *corpus* e para a análise subsequente, foram consideradas relevantes, aquelas palavras que obtiveram qui-quadrado (χ^2) maior ou igual a 3,84 e $p \leq 0,05$, segundo critérios estabelecidos pelo próprio *software*. Cada classe foi representada pelas palavras mais significativas e suas respectivas associações com a classe, isto é, quanto maior o valor do X^2 da evocação, maior a sua associação. Pode-se identificar, por meio do dendrograma, que a CHD deu origem a cinco classes, que foram denominadas a partir da distribuição dos segmentos de texto. Em um primeiro momento, o *corpus* foi dividido em dois eixos, originando a classe 1 e 2 à esquerda, em oposição às demais classes. Num segundo momento, o eixo à direita, foi dividida novamente, originando assim a classe 5, que posteriormente, num terceiro momento, originou as classes 4 e 3. Conforme as palavras mais frequentes em cada classe e seus vocabulários, estas foram nomeadas, analisadas e discutidas à luz do referencial teórico proposto. Sendo assim, os critérios para inclusão dos elementos em

suas respectivas classes são: a frequência maior que a média de ocorrências no *corpus* e a associação com a classe determinada pelo valor de χ^2 igual ou superior a 3,84, tendo em vista que o cálculo para este teste é definido segundo grau de liberdade 1 e significância 95%¹⁶. Pode-se identificar, assim, que a CHD deu origem a 5 classes, que foram denominadas a partir da distribuição dos segmentos de textos.

INDIVÍDUO	ind_01 ao ind_257
SEXO	sex_1: masculino sex_2: feminino
TEMPO DE FORMAÇÃO	tf_1: 1973-2000 tf_2: 2001-2010 tf_3: 2011- dias atuais
INSTITUIÇÃO FORMADORA	lf_1: pública lf_2: privada
ESPECIALIZAÇÃO	esp_1: Cirurgia, Endodontia, Imaginologia, Implantodontia, Ortodontia esp_2: Dentística, Periodontia, Prótese, Odontopediatria esp_3: Saúde Coletiva esp_4: não tem
SERVIÇO	serv_1: ambos serv_2: público serv_3: privado
QUESTÕES	quest_8: Na atualidade, com tantos materiais disponíveis, acha necessária a permanência do uso do amálgama na clínica odontológica? Justifique. quest_9: Nessa perspectiva, os cursos de graduação em Odontologia devem continuar a ter esse conteúdo na disciplina de dentística? Justifique.

Figura 3. Codificação das variáveis do estudo: indivíduo, sexo, tempo de formação, instituição de formação, especialização, serviço e questão subjetiva.

Falas de acordo com as classes

Classe 1 - Motivos para a continuidade do ensino do amálgama

A classe 1 foi chamada "Motivos para a continuidade do ensino do amálgama", com 19,3% das UCE, ou seja, 80 segmentos de texto de todo o *corpus*. As principais palavras que se associaram a esta classe foram: sim, ainda, serviço_público, custo_benefício, conteúdo, população, prático, aplicação, conhecer, aplicabilidade entre outras.

O conteúdo informativo desta classe permitiu apreender a visão dos cirurgiões-dentistas em relação à importância da continuidade do ensino do amálgama aos discentes tendo em vista ainda, sua aplicabilidade nos serviços públicos.

Os trechos dos segmentos de texto que ilustram este entendimento estão expostos a seguir.

*"Sim, o conteúdo deve ser ministrado pois grande parte da população ainda possui restauração_de_amálgama, porém aulas práticas de preparos e como condensar por exemplo, não parece apresentar mais funcionalidade. O importante para os acadêmicos é saber se comportar frente a uma restauração_de_amálgama já presente na boca do paciente, caso ela necessite ser removida se ocorrer fratura_dentária". (**** *ind_158 *sex_2 *tf_2 *if_1 *esp_1 *serv_2 *quest_9).*

*"Sim, devido ao custo_benefício em relação ao poder aquisitivo da população brasileira, se mostra um material_restaurador que ainda tem seu uso." (**** *ind_2 *sex_2 *tf_3 *if_1 *esp_4 *serv_3 *quest_9)*

A partir da CHD, é possível recuperar, no *corpus* original, os segmentos de texto associados a cada classe, momento em que se obtém o contexto das palavras estatisticamente significativas, possibilitando uma análise mais qualitativa dos dados.

Classe 2 - Preparação do aluno para atuar com os diversos materiais restauradores

A classe 2 foi chamada "Preparação do aluno para atuar com os diversos materiais restauradores", com 18,6% das UCE, ou seja, 77 segmentos de texto de todo o *corpus*. As principais palavras que se associaram a esta classe foram:

conhecimento, dever, profissional, odontologia, preparar, aluno, materiais_restauradores, futuro, histórico, utilizar, dentre outras. De acordo com a frequência das palavras na classe, constata-se a importância e necessidade do profissional, seja no serviço público ou privado, ter conhecimento técnico e científico dos materiais restauradores ainda ofertados no mercado. Seguem falas expressivas desta classe.

"Sim o uso do amálgama no cotidiano da clínica odontológica ainda é algo presente e de sucesso comprovado no que tange aos aspectos funcionais das restaurações. Apesar do uso cada vez mais reduzido, o aluno e futuro profissional deve estar capacitado ao seu correto uso, de forma a estar preparado para os diferentes locais de trabalho, especialmente no serviço público." (**** *ind_68 *sex_1 *tf_1 *if_1 *esp_2 *serv_3 *quest_9)

"Sim, no Brasil nós cirurgiões_dentistas ainda nos deparamos com o mercado de trabalho em que ainda oferece o amálgama de prata como opção de restauração_dentária principalmente no serviço público e ainda há muitos estudos que comprovam a eficácia deste material_restaurador. Portanto é indispensável que os futuros profissionais da área estejam preparados para se deparar com materiais_restauradores atuais e antigos da odontologia". (**** *ind_74 *sex_1 *tf_3 *if_2 *esp_4 *serv_1 *quest_9)

Classe 3 - Apesar do amálgama apresentar características negativas, seu desempenho justifica o uso na clínica

A classe 3 foi chamada "Apesar do amálgama apresentar características negativas, seu desempenho justifica o uso na clínica", com 17,87% das UCE, ou seja, 74 segmentos de texto de todo o *corpus*. As principais palavras que se associaram a esta classe foram: menor, longevidade, pacientes_com_necessidades_especiais, execução, infiltração, risco, rápido, profundo, perfil, fratura, dentes_post, para_função, menor_custo, higiene, dificuldade, dentre outras. Nesse contexto verifica-se uma predominância de textos que trazem uma defesa quanto a permanência do amálgama, tendo em vista sua utilização nos serviços públicos. O amálgama é opção de uso frente às suas vantagens quanto à técnica de manipulação e inserção, bem como sua indicação para grupos específicos da população, conforme as falas que seguem.

"Sim, destaco que é um material_restaurador que melhor atende os pacientes_com_necessidades_especiais, pois não sofre tanta alteração e risco de infiltração devido, por exemplo, as dificuldades no controle da saliva durante a restauração". (**** *ind_63 *sex_1 *tf_3 *if_1 *esp_4 *serv_2 *quest_8).

"Sim, como endodontista pego muitos casos de fratura relacionados a trincas e decorrentes de restaurações extensas de amálgama, mas sou a favor do amálgama e acredito nas suas indicações principalmente em serviço público, pelo tempo clínico, pela execução, porque uma resina_composta mal executada causa maiores danos em maior número de casos, do que um amálgama aplicado em restaurações muito extensas e em pacientes com para_função." (**** *ind_192 *sex_2 *tf_2 *if_1 *esp_1 *serv_3 *quest_9)

Classe 4- Condições que justificam a permanência do amálgama no serviço público

A classe 4 foi chamada "Condições que justificam a permanência do amálgama no serviço público", com 20,53% das UCE, ou seja, 85 segmentos de texto de todo o *corpus*. As principais palavras que se associaram a esta classe foram: condição, restaurador, paciente, necessário, situação, isolamento_absoluto, acesso, resina_composta, financeiro, realizar, desuso, dentre outras. Nesse sentido, os segmentos de texto presentes, abordam a consciência dos respondentes quanto às diversas características negativas do amálgama, além da presença de outros materiais que o substitua, como as resinas compostas, entretanto, defendem seu uso na clínica pelo desempenho que ele apresenta. Vale ressaltar a semelhança desta classe com a classe 3, anteriormente apresentada, corroborando assim, para a utilização do amálgama na clínica odontológica dos serviços públicos. Adiante, segmentos de texto expressivos desta classe.

"Sim, principalmente para o serviço público, pois é um material_restaurador que tem indicação para pacientes que não fazem uma higiene adequada, o tempo operacional é mais rápido e a longevidade é maior". (**** *ind_254 *sex_2 *tf_3 *if_2 *esp_4 *serv_2 *quest_8).

"Sim, tendo em vista a longevidade do material_restaurador, resistência e menor risco de falha na restauração, em casos em que o isolamento_absoluto ou até mesmo o isolamento_relativo é dificultado". (**** *ind_193 *sex_2 *tf_3 *if_1 *esp_2 *serv_2 *quest_8).

Classe 5- O amálgama não é mais necessário na clínica atual

A classe 5 foi chamada "O amálgama não é mais necessário na clínica atual", com 23,67% das UCE, ou seja, 98 segmentos de texto de todo o *corpus*. As principais palavras que se associaram a esta classe foram: não, hoje,

durabilidade, desnecessário, substituir, dia, acessível, estética, evolução, conservador e materiais_rest. Os segmentos de texto que compõem esta classe, são característicos dos que defendem a retirada do amálgama em substituição pelas resinas compostas. O contexto é exemplificado a partir dos segmentos de falas.

"Não, com a evolução dos sistemas adesivos bem como das resinas compostas, com a adição de partículas de carga em sua matriz, hoje contamos com material restaurador que pode substituir o amálgama com vantagens e com isso poderemos ser mais conservadores nos preparos, além de devolver a função e forma adequadas, devolvemos também a estética fazendo um trabalho restaurador inconspícuo e através disso contribuindo para elevação da autoestima do paciente." (**** *ind_127 *sex_2 *tf_1 *if_1 *esp_2 *serv_3 *quest_8)

"Não, acho que hoje na minha clínica existem materiais restauradores que substituem o amálgama". (**** *ind_108 *sex_1 *tf_1 *if_2 *esp_2 *serv_3 *quest_8)

O software IRaMuTeQ ao processar o gráfico da AFC (Figura 4), a partir da CHD, gera a representação do posicionamento das classes de vocábulos no *corpus* textual, podendo-se ver quais classes se complementam e se concentram no *corpus*, e quais se distanciam do centro e mostram certa especificidade, como é o caso da classe 5, que com seu vocabulário bem específico é contrário das demais classes no que se refere à continuidade do uso do amálgama.

Nas análises textuais do IRaMuTeQ, ainda é possível verificar as taxas de ocorrência das palavras, que foram evocadas nas respostas dos cirurgiões-dentistas respondentes às perguntas subjetivas. Esse método, chamado Nuvem de Palavras (figura 4), é uma análise lexical mais simples, porém, graficamente didática e visualmente expressiva, onde podemos visualizar, através do gráfico, o vocabulário mais utilizado no *corpus*.

Na interpretação gráfica da Nuvem de Palavras (Figura 5), as mesmas têm seu tamanho diretamente proporcional à frequência de evocação no *corpus* transcrito, a partir das respostas às duas perguntas subjetivas. Assim, quanto maior a palavra, sua localização mais central na nuvem e em negrito de traços mais fortes, mais significativo é o vocábulo no contexto geral do *corpus*. As que tiveram maior frequência: sim (294), não (185), amálgama (112), serviço público (77), resina composta (75), ainda (57), material restaurador (55), uso (54), dever (50), longevidade (45), restauração (36), durabilidade (26), opção (22) e indicação (16), agrupando as cinco classes emergidas da CHD, as quais refletem a percepção dos respondes sobre a continuidade do amálgama.

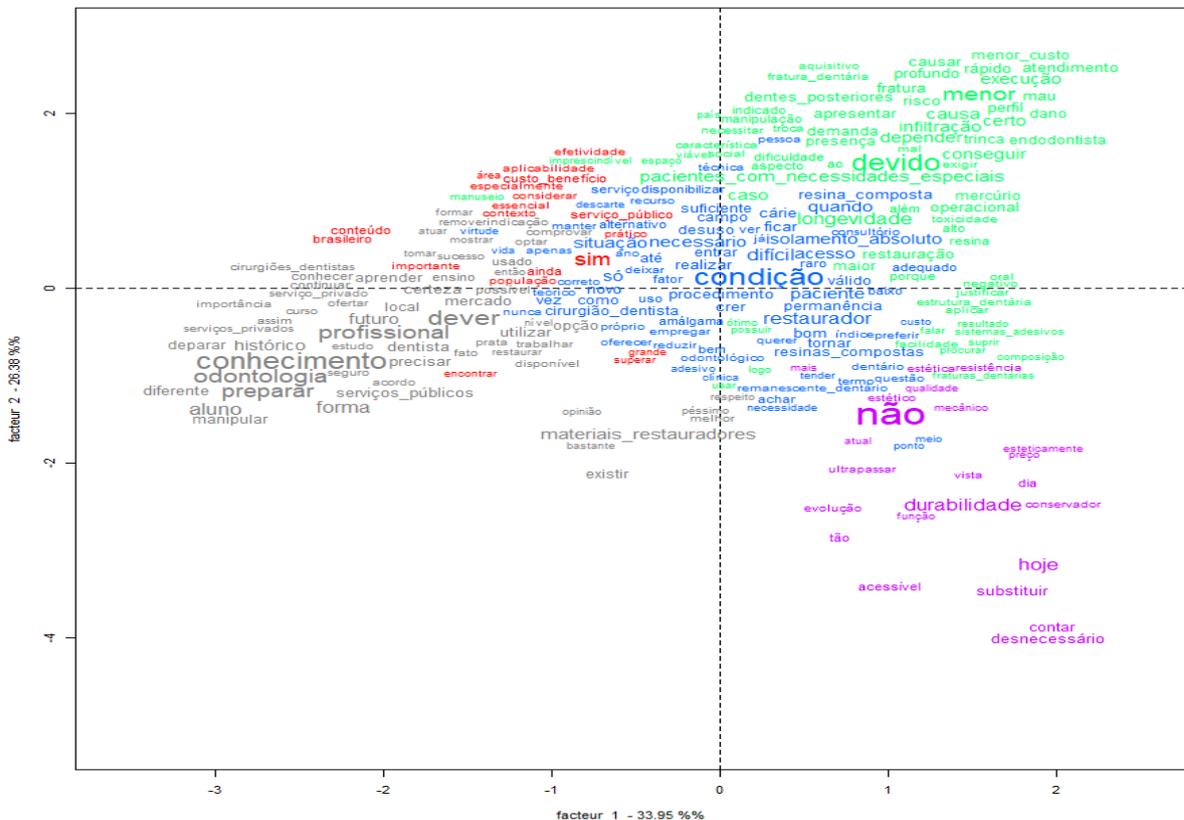


Figura 4. Análise Fatorial de Correspondência, gerada pelo IRaMuTeQ a partir da Classificação Hierárquica Descendente. Vermelho-Classe 1, Cinza-Classe 2, Verde-Classe 3, Azul-Classe 4 e Lilás-Classe 5.



Figura 5. Nuvem de palavras agrupando as cinco classes emergidas na CHD processada pelo IRaMuTeQ.

DISCUSSÃO

Muito se tem questionado sobre a necessidade dos cursos de Odontologia dedicarem uma grande parte de sua carga horária para o ensino das restaurações de amálgama, mesmo havendo a constatação de que o número de procedimentos feitos com esse material declinou sensivelmente nos últimos tempos, inclusive nas clínicas das instituições de ensino da Odontologia. Entende-se que essa redução decorre das discussões acerca dos riscos de contaminação pelo mercúrio, assim como da evolução dos materiais e técnicas adesivas com evidências científicas que constata a eficácia das resinas compostas.

Em relação aos aspectos toxicológicos do mercúrio, muitas polêmicas têm surgido desde a divulgação das decisões da Convenção de Minamata em 2013⁵, gerando muita confusão na interpretação dos resultados dessa convenção. Tem-se alardeado falsas notícias de que as restaurações de amálgama tenham sido proibidas por esse tratado internacional. Felizmente, quase 10 anos depois, em agosto de 2022, após circulação de publicações sensacionalistas nas redes sociais, o GBPD publicou uma nota oficial com esclarecimentos fundamentais para a comunidade odontológica afirmando que o tratado da Convenção de Minamata, do qual o Brasil é signatário, nunca colocou as restaurações de amálgama como risco à saúde das pessoas. Reafirma ainda, que órgãos importantes como a *American Dental Association* (ADA), a *Food and Drug Administration* (FDA) e a *World Dental Federation* (FDI) confirmam que o amálgama é um material restaurador seguro e durável⁸.

Faz-se necessário esclarecer que o tratado recomendou a diminuição gradual do amálgama, o incentivo ao desenvolvimento de materiais de qualidade e livres de mercúrio para restaurações dentárias e o cuidado com o descarte de todos os produtos contendo mercúrio, sem medidas proibitivas ou prazo para o banimento, pois a maior fonte de contaminação humana não ocorre pelo mercúrio contido numa restauração de amálgama, mas por outras fontes, especialmente pela ingestão de peixes de água contaminada⁸.

É imperativo ressaltar que decisões proibitivas do uso do amálgama em situações específicas só surgiram a partir da COP-4⁷ em março de 2022, a qual restringiu o uso do amálgama em crianças menores de 15 anos, gestantes e lactantes, deixando a decisão de utilização para o cirurgião-dentista, segundo a individualidade do paciente. Portanto, a escolha do material odontológico dependerá da tomada de decisão compartilhada entre os profissionais de Odontologia e os pacientes no ambiente clínico, bem como das diretrizes e protocolos locais¹⁵.

A partir desse entendimento, legitima-se a autonomia do profissional em suas decisões clínicas, corroborando com os resultados do presente estudo, quando os participantes relataram a utilização quase compulsória do amálgama, por exemplo, em pacientes com necessidades especiais (PNE), dada a dificuldade do manejo desses indivíduos e da complexa aplicabilidade de outros materiais restauradores, conforme ilustram as falas que seguem.

*"Sim, porque trabalho com pacientes_com_necessidades_especiais e alguns não colaboram no atendimento, não têm paciência, sendo mais rápido o tempo de trabalho e permitindo uma maior resistência. Não conseguimos seguir os passos que uma resina_composta exige". (**** *ind_66 *sex_2 *tf_1 *if_1 *esp_4 *serv_3 *quest_8).*

"Sim, pois devido ao tempo de trabalho é uma boa opção para restaurações em pacientes com necessidades especiais, onde o mesmo não tenha uma colaboração satisfatória na execução da restauração". (** * * *ind_26 *sex_2 *tf_3 *if_2 *esp_4 *serv_3 *quest_9).*

Outro aspecto a ser considerado diz respeito às discussões acerca da eliminação progressiva do amálgama em alguns países que consideram difícil ou mesmo impossível cumprir o cronograma proposto, em razão dos aspectos econômicos e técnicos¹⁸. Entende-se que nesse cenário, pode-se enquadrar o Brasil, em virtude das aviltantes desigualdades sociais, da falta de políticas públicas efetivas e continuadas, além do difícil e restrito acesso aos serviços de saúde. As falas dos respondentes evidenciam que essas condições ainda são notórias, vivas e presentes na realidade brasileira, o que reafirma a necessidade do ensino desse conteúdo e da utilização do amálgama, sobretudo no serviço público, onde essa demanda é mais presente, como evidenciado por 88% da amostra desse estudo.

"Apesar da tendência mundial de desuso desse material, a realidade do nosso país, especialmente no serviço público, e de áreas com pouca estrutura e população de poucos recursos, ainda se mostra essencial a utilização de um material de longevidade. Manter a matéria é propiciar que egressos tenham a capacidade de lidar com a realidade do panorama da Odontologia em todas as estratificações sociais do país" (** * * *ind_32 *sex_1 *tf_3 *if_1 *esp_4 *serv_3 *quest_9).*

"Sim, os cursos devem continuar com o ensino desse conteúdo, pois como muitos pacientes ainda possuem restaurações de amálgama é necessário que os estudantes conheçam esse material restaurador, sua técnica, indicações e contra-indicações. Isso será importante para saber se a troca dessas restaurações é indicada. Além disso o conhecimento desse material restaurador é indispensável para que todos os cuidados com relação ao descarte correto dos resíduos sejam tomados". (** * * *ind_239 *sex_2 *tf_3 *if_1 *esp_4 *serv_3 *quest_9).*

Ainda sobre a contribuição do amálgama na contaminação ambiental, convém ressaltar os aspectos relativos ao manejo e descarte dos resíduos. No presente estudo, ficou evidente o direcionamento dos cirurgiões-dentistas no cumprimento da Resolução-RDC 173/2017 da ANVISA⁹, na medida em que 91,8% dos respondentes afirmaram utilizar amálgama encapsulado e 95,7% declararam fazer o descarte em recipiente adequado e em lixo hospitalar, posteriormente coletado e tratado por empresas especializadas.

Além da questão ambiental causada pelo mercúrio, outro aspecto importante na discussão sobre a eliminação do amálgama da Odontologia, tem sido o risco de fratura dentária que este material pode proporcionar. Observa-se que dentes restaurados com amálgama, principalmente aqueles que envolvem as superfícies proximais com remoção das cristas marginais, terminam por fragilizar o remanescente dentário pela ausência de adesão para unir as paredes¹⁹. Este aspecto reforça a importância da educação continuada no processo de trabalho, fundamental para a tomada de decisão quanto ao material restaurador a ser utilizado. Sabe-se que o uso de materiais adesivos, como as resinas compostas, promove a devolução de uma maior resistência para a estrutura dentária.

É inquestionável o melhor comportamento biomecânico de materiais adesivos na manutenção da resistência do remanescente dentário. No entanto, é importante considerar que as falhas de restaurações em dentes posteriores não estão apenas relacionadas às propriedades do material, mas também dependem dos hábitos do paciente e do desempenho do operador²⁰.

Um estudo avaliou os fatores associados à sobrevida de restaurações de dentes posteriores realizadas em unidades do serviço público de saúde de um município brasileiro, e concluiu que ambos os materiais, amálgama e resina composta, apresentaram alta taxa de sobrevida, sendo os fatores mais importantes para a longevidade das restaurações, o tempo de formação dos dentistas, a qualidade do acesso dos usuários ao serviço de saúde e o número de faces restauradas do elemento dentário¹³, confirmando os resultados de Afrashtehfar *et al.* (2016)²¹, que observaram a influência da quantidade de remanescente dentário como determinante nas falhas de restaurações de dentes posteriores. No que se refere à capacitação do cirurgião-dentista é importante destacar um recente estudo, que relata sucesso clínico de restaurações de resina composta, acompanhadas por até 33 anos e executadas pelo mesmo operador, evidenciando a importância da qualificação do profissional¹⁴.

Dessa forma, cabe a reflexão se é possível a retirada abrupta do amálgama do arsenal de materiais restauradores, considerando que as restaurações de resina composta exigem uma técnica altamente sensível e minuciosa, no que tange à qualidade dos materiais adesivos, dos aparelhos fotoativadores, da necessidade do isolamento absoluto, assim como de um tempo adequado para a realização desses procedimentos. Sabe-se que essa não é a realidade na maioria dos consultórios no serviço público e de alguns planos odontológicos do Brasil, os quais possuem uma grande demanda de usuários, bem como altas exigências por parte da gestão quanto ao número de pacientes a serem atendidos. Seguem as falas que expressam esta realidade.

*"Sim, ele ainda é uma opção interessante nestes casos que citei, principalmente no serviço público onde demoramos meses para reavaliar. Cimento de ionômero de vidro e resinas compostas não duram em diversos pacientes com necessidades especiais e com parafunções. Caso não tivesse aprendido a usar amálgama, de certa maneira estaria prejudicando o fluxo do serviço que eu trabalho hoje, que exige uma rotatividade devido à grande demanda, além da manipulação ser mais rápida. Os pacientes com necessidades especiais nem sempre vão para centro cirúrgico ou sedação, logo eu necessito de algo que eu consiga colocar de maneira mais rápida, sem tantas etapas". (**** *ind_104 *sex_2 *tf_3 *if_2 *esp_4 *serv_2 *quest_9).*

*"Sim, é fundamental a permanência e acredito que deveria ser mais incentivado entre os jovens dentistas. A realidade na maioria das unidades básicas de saúde das diversas estratégias de saúde da família do estado, é de resinas compostas de baixa qualidade com rara diversidade para estratificação, fotopolimerizadores que nunca passaram por manutenção e claro, o isolamento absoluto do campo operário é algo nunca visto, inclusive até o isolamento relativo é difícil. Já cheguei a ter apenas dez roletes de algodão para atender nove pacientes e realizar procedimentos restauradores em todos eles. Então, em muitas situações, o amálgama entra como um recurso válido para um cirurgião dentista que quer entregar um trabalho longo e de qualidade". (**** *ind_4 *sex_1 *tf_3 *if_1 *esp_3 *serv_2 *quest_8).*

No tocante ao serviço público, há ainda a necessidade de reestruturação, não apenas na substituição do amálgama pela resina composta, mas da reorganização da demanda, da melhoria e aumento do acesso, da implementação da estrutura física e da contratação de mais profissionais para que a população não seja penalizada no atendimento às suas necessidades de saúde. Nessa perspectiva, Pereira *et al.* (2020)¹³ consideram que, para melhorar a longevidade das restaurações posteriores, seria benéfico uma melhor qualificação dos profissionais, incluindo programas de educação permanente, e o aumento da cobertura do serviço público odontológico, mediado pela promoção da equidade no acesso aos serviços de saúde.

Nesse sentido, é indiscutível o posicionamento da IADR em 2019, quando se comprometeu a empenhar-se para estimular a realização de pesquisas sobre prevenção primária e estratégias de mudança de comportamento que redundariam na redução da prevalência de cárie⁶. Sabe-se que isso seria imprescindível desde que, paralelamente, houvesse políticas públicas de estado e não de governo, que fossem contínuas, permanentes e que trouxessem de fato a mudança de comportamento da população e o exercício da cidadania.

CONCLUSÃO

De acordo com os cirurgiões-dentistas entrevistados, considerando as desigualdades sociais, a alta demanda de usuários, as condições inadequadas dos serviços, a descontinuidade das políticas públicas e, mesmo a despeito da grande evolução dos materiais adesivos, o amálgama ainda continua sendo utilizado para restauração de dentes posteriores, principalmente no serviço público, no qual a demanda por restaurações com baixo custo e grande longevidade é alta. Desse modo, os profissionais acreditam que o amálgama ainda é necessário na clínica odontológica enquanto não houver um material livre de mercúrio, que seja de baixo custo, fácil de manusear e durável. Portanto, o ensino desse conteúdo deve permanecer nos cursos de graduação de Odontologia.

REFERÊNCIAS

1. Santos DT, Dias KRHC, Santos MPA. Dental amalgam and its role in current dentistry. *Rev Bras Odontol.* 2016;73(1):64-8. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722016000100013&lng=pt&nrm=iss&tlng=pt
2. Santos JA, Rodrigues B, Candido M, Ribeiro D, Guimarães D, Fetter J, et al. Uso atual e futuro do amálgama dental. *Oral Sci.* 2017;9(1):11-7. Disponível em: [file:///C:/Users/igord/Downloads/11130-Texto%20do%20artigo-49579-2-10-20211116%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/igord/Downloads/11130-Texto%20do%20artigo-49579-2-10-20211116%20(1).pdf)
3. Zabrovsky A, Mahmoud R, Beyth N, Ben-Gal G. Direct posterior restorations: a 13-year survey of teaching trends and use of materials. *Oper Dent.* 2018;43(6):E273-E279. Doi: <https://doi.org/10.2341/17-361-c>
4. Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia. Amálgama dental: qual o futuro do ensino? In: Simpósio Amálgama Dental. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2014. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: <http://www.fo.usp.br/wp-content/uploads/Anais-Simpósio-Amálgama-Dental-2014.pdf>
5. United Nations Environment Programme. Global mercury assessment 2013: sources, emissions, releases, and environmental transport. 2013. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/7984>

6. Ajiboe AS, Mossei PA. International association for dental research policy and position statements on the safety of dental amalgam. *J Dent Res*. 2020;99(7):763-8. doi: <https://doi.org/10.1177/0022034520915878>
7. United Nations Environmental Programme. Fourth meeting of the Conference of the Parties to the Minamata Convention on Mercury (COP-4): Second segment. In: *Minamata Convention on Mercury*. 2022. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.mercuryconvention.org/en/meetings/cop4>
8. Grupo Brasileiro de Professores de Dentística. Nota oficial sobre a segurança do uso, remoção e descarte do Amálgama de Prata. 2022. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: <https://www.gbpd.com.br/NOTAOFICIALGBPD.PDF>
9. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 173, de 15 de setembro de 2017. Proíbe em todo o território nacional a fabricação, importação e comercialização, assim como o uso em serviços de saúde, do mercúrio e do pó para liga de amálgama não encapsulado indicados para uso em Odontologia [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/legislacao#/>
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Parecer Técnico nº 6, de junho de 2022. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20220916_N_ParecerAmalgama_5748663761191058646.pdf
11. Gonçalves SEP. Amálgama dental: qual o futuro? Devemos continuar ensinando amálgama? *Braz Dent Sci*. 2015;18(1):1-6. doi: <https://doi.org/10.14295/bds.2015.v18i1.1131>
12. Oliveira DC. Ainda existe espaço para o amálgama na odontologia? *Rev Bahiana Odonto*. 2017;8(3):66-7. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/1635>
13. Pereira RAS, Silva GR, Barcelos LM, Cavalcanti KGBA, Herval AM, Ardenghi TM, et al. Practice-based analysis of direct posterior dental restorations performed in a public health service: retrospective long-term survival in Brazil. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243288. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243288>
14. Rodolpho PAR, Rodolfo B, Collares K, Correa MB, Demarco FF, Opdam NJM, et al. Clinical performance of posterior resin composite restorations after up to 33 years. *Dent Mater*. 2022;38(4):680-688. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.02.009>
15. Worthington HV, Khangura S, Seal K, Mierzwinski-Urban M, Veitz-Keenan A, Sahrman P, et al. Direct composite resin fillings versus amalgam fillings for permanent posterior teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;8(8):CD005620. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005620.pub3>
16. Camargo BV, Justo AM. Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas Psicol*. 2013;21(2):513-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>
17. Bardin L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; 2011.
18. United Nations Environmental Programme. Report of the Conference of the Parties to the Minamata Convention on Mercury on the work of its third meeting. In: *Conference of the Parties to the Minamata Convention on Mercury Third meeting*. Geneva: United Nations, 2019. [citado em 9 de novembro de 2022]. Disponível em: https://www.mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/final_report/UNEP-MC-COP-3-23-Report-EN.pdf
19. Magne P, Oganesyanyan T. CT scan-based finite element analysis of premolar cuspal deflection following operative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2009;29(4):361-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19639057/>
20. Correa MB, Peres MA, Peres KG, Horta BL, Barros AD, Demarco FF. Amalgam or composite resin? Factors influencing the choice of restorative material. *J Dent*. 2012;40(9):703-710. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2012.04.020>
21. Afrashtehfar KI, Emami E, Ahmadi M, Eilayyan O, Abi-Nader S, Tamimi F. Failure rate of single-unit restorations on posterior vital teeth: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2016;117(3):345-53. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.08.003>

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento: Próprio.

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: MCSM, MAFF. Coleta, análise e interpretação dos dados: MCSM, ICC, FAB, MAFF. Elaboração ou revisão do manuscrito: MCSM, ICC, FAB, MAFF. Aprovação da versão final: MCSM, ICC, FAB, MAFF. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: MCSM.